Aus der Geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung
des St. Gertrauden-Krankenhauses in Berlin-Wilmersdorf.
(Chefarzt: Prof. Dr. A. Bock).

Über Symphysenrupturen unter der Geburt

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Medizinischen Doktorgrades
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Günther Werner
Assistenzarzt
aus Berlin-Tempelhof

Tag der Promotion: 3. Februar 1940

Rudolph Pfau, Buchdruckerei und Verlagsanstalt, Berlin NW 7.

M 435

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Prof. Dr. A. Bock
Korreferent: Prof. Dr. Wagner

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Ueber die Häufigkeit der Symphysenruptur unter der Geburt lassen sich keine bestimmten Angaben machen, da im allgemeinen größere Vergleichszahlen fehlen, um sichere Prozentzahlen errechnen zu können. Nach Ansicht älterer Autoren kommt auf etwa 10 000—30 000 Geburten eine Symphysenruptur. Braun v. Fernwald, Kehrer, Minuchin errechnen eine auf 10 000, Schauta, Chrobak, H. Enos Tuley dagegen eine auf 30 000 Entbindungen. Neueren Veröffentlichungen zufolge soll die Symphysenruptur aber doch nicht so selten sein. Boland hat unter 6263 Entbindungen 12 Schoßfugenzerreißungen beobachtet und errechnet also bei seinen Fällen auf etwa 521 Geburten eine Symphysenruptur. Auch U. Esch hat 5 Schoßfugenzerreißungen bei 3470 Geburten gesehen, was einem Verhältnis von 1 : 696 entspräche. In vielen anderen Mitteilungen der letzten Jahre findet man ähnliche Angaben, daß diese unter der Geburt entstehende Verletzung der Schoßfuge doch etwas häufiger beobachtet wird, als es den allgemeinen Angaben in der Literatur entspricht. Das mag nun einmal daran liegen, daß derartige Vorkommnisse heute viel häufiger veröffentlicht werden, zum anderen aber, daß man heute infolge des verbesserten Röntgenverfahrens die Diagnose viel öfter stellt und daß man weiter bei entsprechenden Symptomen mehr an diese Komplikation denkt.

So unbestimmt also alle Angaben über die Häufigkeit der Symphysenzerreißungen sind, so kann man nach den allgemeinen Beobachtungen und Feststellungen doch sagen, daß die traumatische Schädigung der Schoßfuge unter der Geburt doch zu den selteneren Vorkommnissen zählt.

Der Entstehung nach unterscheidet man zwischen Symphysenrupturen bei Spontangeburt und solchen bei operativer Entbindung. Auch hier sind die Zahlenangaben der einzelnen Autoren recht unterschiedlich. Kehrer hat 1915 alle bis zu diesem Zeitpunkt in der Weltliteratur veröffentlichten Fälle von Symphysenruptur zusammengestellt. Es sind dies insgesamt 101 Fälle. Dabei hat er gefunden, daß 17% der Rupturen auf Spontangeburten und entspre-

chend 83% auf operative Entbindungen entfallen. U. Esch dagegen errechnet unter den 106 Fällen, die er zwischen 1915 und 1937 in der Weltliteratur veröffentlicht gefunden hat, 65% bei Spontangeburt und nur 35% unter operativen Entbindungsmaßnahmen entstandene Zerreißungen der Symphyse.

Obwohl sich auch hier keine bestimmten Prozentzahlen über das Vorkommen spontan bezw. traumatisch entstandener Rupturen angeben lassen, so ist doch die Tatsache auffällig, daß man spontan entstehende Rupturen heute doch etwas häufiger sieht als früher, was sich U. Esch durch die heute seltener gewordene Anwendung der sogenannten hohen Zange und ferner durch die verfeinerten Röntgenaufnahmeverfahren erklärt, die unter Umständen auch bei weniger deutlichen Symptomen einen Befund ergeben, den man ohne weiteres als Ruptur ansprechen kann.

Der größte Teil der sogenannten traumatischen Symphysenrupturen entfällt auf Zangenentbindungen (nach U. Esch 78%), der Rest auf Extraktionen am Beckenende (4%), Wendungen, Perforationen, Kranioklasien usw. (18%). Wenn man auch häufig in ungeschickter oder gar falscher Handhabung der Zange (Chisholm) besonders bei Anlegung der sogenannten hohen Zange, bei forcierter Rotation (Zangemeister) oder bei Gebrauch der Kjelland-Zange (S. Cohl und A. Spirea) die Ursache für eine Symphysenzerreißung zu sehen glaubt, namentlich dann, wenn vorzeitiger horizontaler Zangenzug ausgeübt wird, so mag das vielleicht in dem einen oder anderen Falle einmal außerordentlich im Vordergrund stehen, kann aber bestimmt nicht als einzige Ursache gewertet werden. Das ist schon aus der Tatsache ersichtlich, daß es ja auch bei einer großen Zahl von Spontangeburten und ferner auch bei einwandfrei richtiger Zangenhandhabung zu Symphysenrupturen kommt. Anderseits mag es recht häufig zutreffen, daß ein weniger geübter Arzt eine Zangenextraktion oder eine Wendung vornehmen muß, ohne daß er dabei gleich eine Schoßfugenzerreißung verursacht.

In diesem Zusammenhang sind auch die Beobachtungen von Poullet erwähnenswert (zit. nach Loeschke). An den Leichen von 7 Wöchnerinnen hat er festgestellt, daß zur Zerreißung der Symphyse eine Kraft von immerhin 170—200 kg erforderlich ist. Diese entspräche einer 8mal so großen Kraft, wie sie bei Zangenextraktionen im Maximum jemals aufgewandt wird. Allein aus dieser Tatsache ergibt sich schon, daß für das Zustandekommen einer Symphysenruptur bestimmte disponierende Momente unbedingt vor-

auszusetzen sind, auf die ich im weiteren noch ausführlich eingehen werde.

Gerade diese letzte Feststellung besonders hervorzuheben, hat eine gewisse forensische Bedeutung. Kommt es nämlich bei einer Zangenentbindung, einer Wendung mit nachfolgender Extraktion oder einer Schulterlösung (Schebat u. Ezes) zu einer Schoßfugenzerreißung, so können gerade diese Erkenntnisse einem Arzte für seine Verteidigung gegen etwaige Vorwürfe und zur Zurückweisung unberechtigter Schadenersatzansprüche von ausschlaggebender Bedeutung sein (Füth).

Wenn es unter der großen Anzahl der veröffentlichten spontanen Symphysenrupturen immerhin Fälle gibt, bei denen offensichtlich ein Mißverhältnis zwischen kindlichem Schädel und Becken besteht, so daß auch hier eine Gewalteinwirkung nicht auszuschließen ist, so kann sie nach den Feststellungen von Poullet doch nie so groß sein, um eine normale Symphyse zerreißen zu können. Wie sollte man dann anderseits die Fälle von Spontanzerreißungen der Schoßfuge verstehen, bei denen ganz normale Becken- und Schädelausmaße vorhanden sind (Cordua, Düntzer, Geißler, Holzbach, Miodragović, Shordania u. a.) oder gar die Fälle mit normalen Beckenausmaßen und frühgeborenen, abnorm kleinen Kindern (Polgar, Sorrentino)?

Worin bestehen eigentlich die disponierenden Momente, welche die Voraussetzung dafür sind, daß ein geringfügiges Trauma oder ein leichter Druck, wie er doch bei jeder normalen Geburt auf die Symphyse einwirkt, gleich zu ihrer Zerreißung führt? Um auf diese Frage eingehen zu können, ist es erforderlich, kurz einige anatomische Bemerkungen über die Symphyse und insbesondere über die Veränderungen unter dem Einfluß der Schwangerschaft vorauszuschicken.

Die meisten Anatomen rechnen die Symphysis ossium pubis zu den Hemiathrosen, da sie wohl einen gewissen Gelenkspalt und mehr oder minder zusammenhängende artikulierende Knorpelflächen aufweist, dagegen aber keine eigentlichen freien Gelenkflächen und auch keine Synovialis besitzt, wie sie für ein echtes Gelenk unbedingt gefordert werden (Fick zit. nach Putschar). Unter besonderen, seltenen Umständen kann die Symphyse auch einmal, falls sich in ihr kein Spaltraum ausbildet, eine Synchondrose darstellen. Findet sich dagegen ein größerer Spalt mit einer Synovialis, kann man die

Schoßfuge als ein echtes Gelenk ansprechen (Luschka). An den Facies symphyseos ossis pubis besteht die Schoßfuge aus einer 2—3 mm dicken Schicht hyalinen Knorpels, der kontinuierlich in Faserknorpel, die sogen. zentrale Zwischenscheibe übergeht. Durch das Lig. pubicum sup. und durch das Lig. arcuatum pubis wird die Symphyse noch weiter verstärkt. Ferner ziehen auf ihre Vorderfläche Sehnenfasern der Mm. recti abdominis und der Adduktoren sich innig untereinander verflechtend. Die mediane Spaltbildung im hinteren oberen Teil der Schoßfuge ist nach den Untersuchungen von Putschar, Zulauf, Eymer, Lang u. a. beim Fötus und Neugeborenen noch nicht vorhanden und findet sich erst vom 1.—2. Lebensjahr ab, also dann, wenn die Kinder das Laufen lernen, wobei jede Beckenhälfte abwechselnd mit dem gesamten Rumpf belastet wird (Putschar, Eymer, Lang, Haslhofer). Aus dem anatomischen Bau der Schamfuge ergibt sich somit, daß in ihr nur eine sehr eingeschränkte Beweglichkeit möglich ist, die in der Hauptsache in geringfügigem Wackeln und minimaler Federung besteht (Rauber-Kopsch).

Indes haben die Anatomen und Geburtshelfer (Henle, Fick, Sieglbauer, Tandler, Kehrer, Preiser, Eymer, Lang, Martius, Vandescal u. a.) schon längst die Beobachtung gemacht, daß während der Schwangerschaft eine deutliche Verbreiterung der Symphyse stattfindet und daß weiter in ihr infolge Auflockerung und erhöhter Dehnbarkeit ein viel größerer Bewegungsumfang als zu anderen Zeiten möglich ist. Die gleichen Veränderungen hat man auch an den Ileosakralgelenken gefunden. Somit kommt es im Verlauf der Schwangerschaft in gewissem beschränkten Umfange zu einer Auflockerung des starren Beckengefüges, was als Teilerscheinung im Gesamtbilde der für die Geburt sich vorbereitenden Wachstums- und Auflockerungsvorgänge der Geburtswege zu bewerten ist (Martius). Die erhöhte Beweglichkeit und die verstärkte Dehnbarkeit der Beckenverbindungen werden übrigens bei der Walcherschen Hängelage häufig erfolgreich ausgenutzt.

Infolge des aufrechten Ganges beim Menschen, der allerdings eine gewisse Starre des Beckengürtels voraussetzt, ist eine so weitgehende Auflockerung der Beckenverbindungen, wie sie zur Geburtserleichterung bei einigen Säugetieren erfolgt, die relativ große und weit entwickelte Junge zur Welt bringen, unmöglich. Ein sehr gutes Beispiel für letztere Beobachtung ist das Meerschweinchen, bei dem die Symphyse sich während der Gravidität bis auf 3 cm verbreitern

kann, wie Möhle es bei seinen Untersuchungen an Meerschweinchen gesehen hat.

Trotz weitgehender Unterschiede ist die Verbreiterung und Lockerung der Schamfuge bei der schwangeren Frau doch recht oft so deutlich, daß sie palpatorisch und röntgenologisch nachgewiesen werden können. Läßt man die Patientin abwechselnd auf dem einen und auf dem anderen Bein stehen und tastet man dabei gleichzeitig die Hinterfläche der Symphyse ab, so wird man deutlich fühlen, wie die beiden Schambeinäste sich gegeneinander verschieben (Kehrer, Vandescal). Der Beweglichkeitsumfang gibt dabei Aufschluß über den Grad der Auflockerung. Nach den Angaben von Zangemeister können sich die Schambeine unter normalen Verhältnissen etwa 4 mm in querer und 5 mm in senkrechter Richtung verschieben. Aehnliche Beobachtungen sind auch im Röntgenbilde möglich, das deutlich die mehr oder weniger ausgesprochene Symphysenverbreiterung zeigt. In dieser Richtung sind schon verschiedentlich Reihenröntgenuntersuchungen an graviden Frauen vorgenommen worden, die immer wieder recht große individuelle Unterschiede ergeben. So haben beispielsweise Heymann und Lunqvist röntgenologisch an den Symphysen von 74 Schwangeren und 8 Gebärenden eine Verbreiterung zwischen 0,5 und 7 mm festgestellt, die nach den Untersuchungen von Bud in 90% seiner 200 beobachteten Fälle vorhanden ist und post partum wieder eine Rückbildung erfährt. Martius konnte im Röntgenbilde die Auflockerung in der Schamfuge als deutlichen Absatz zwischen beiden Beckenhälften demonstrieren, wenn er das Becken einseitig belastete, indem er die Patientin mit einem Beine auf den Rand einer Stufe stellte und das andere Bein mit einem Sandsack beschwerte. Barnes gibt die normale Symphysenbreite zwischen 5 und 6 mm an und sieht diese im Verlauf der Schwangerschaft sich auf auf 8 und mehr mm, in vereinzelten Fällen bis auf 20 mm vergrößern. Diese Veränderungen sollen sich aber erst im zweiten Drittel der Gravidität geltend machen. Auch Barnes beobachtet nach der Entbindung eine Rückbildung. Zu ähnlichen Feststellungen gelangen Brehm, Wayne und Weirauk an Hand umfangreicher Röntgenbeobachtungen.

Des weiteren hat Möhle auf Grund seiner Beobachtungen an Meerschweinchen feststellen können, daß die Symphysenveränderungen während der Schwangerschaft hormonal bedingt sind. Durch Injektionen von Follikel- und Corpus luteum-Hormon hat Möhle an den Symphysen virgineller Meerschweinchen die gleichen Verän-

derungen beobachtet, wie man sie sonst nur an den Symphysen gravider Tiere sieht. Dagegen soll Prolan in dieser Richtung nur ganz geringe Wirkungen hervorrufen.

Entsprechende Bedingungen muß man aus Möhles Feststellungen auch für die gravide Frau folgern. Somit wäre die von Fick, Eymer, Lang und Haslhofer vertretene Hypothese im wesentlichen widerlegt, die für die Lockerung der Beckenverbindungen und speziell der Symphyse eine veränderte Schwerpunktslage des Körpers während der Schwangerschaft verantwortlich macht. Weiter läßt sich die Behauptung angeführter Autoren auch dadurch widerlegen, daß nach Angabe der Zoologen beim Seehundsweibchen die gleiche Schwangerschaftsveränderung zu finden ist, obwohl hier bei den im Wasser lebenden Tieren Belastungsveränderungen bestimmt auszuschließen sind (Putschar).

Ueber die Art der anatomischen Veränderungen, die zu einer Auflockerung, Verbreiterung und erhöhten Dehnbarkeit der Symphyse führen, sind die einzelnen Autoren recht geteilter Ansicht. Novak sieht die Ursache einer erhöhten Dehnbarkeit und damit einer verstärkten Lockerung der Schamfuge in einer ödematösen Durchtränkung des Symphysengewebes, d. h. also in einer erhöhten Sukkulenz. Eymer und Lang sind auf Grund ihrer umfangreichen Symphysenuntersuchungen am Innsbrucker Pathologisch-anatomischen Institut zu gerade entgegengesetzter Ansicht gekommen: Durch Wasseraufnahme wird ein Gewebe niemals dehnbarer, sondern starrer und dadurch viel leichter zerreißlich. Infolge mechanischer Beanspruchung kommt es daher zu Rißbildungen im Symphysenknorpel, die wiederum umso leichter eintreten, je stärker das Gewebe durchfeuchtet ist. Diese sogenannten Schwangerschaftsspalten, die man auch als sekundäre oder irreguläre zu bezeichnen pflegt, da sie überall im Knorpel zu finden sind, schaffen so eine Erweiterung und Auflockerung der Schoßfuge, wie sie für den Geburtsakt erforderlich ist. Haslhofer gelangt an Hand seiner Beobachtungen zu entsprechenden Ergebnissen. Während der Schwangerschaft und der Geburt kommt es in der Schoßfuge infolge erhöhter mechanischer Beanspruchung zu vermehrten und ausgiebigeren irregulären Spaltbildungen, wie sie wohl auch bei Männern und Frauen, die nicht geboren haben, freilich in viel geringerem Umfange zu finden sind. Es handelt sich also hier jeweils nur um graduelle und niemals um grundsätzliche Unterschiede. Im Verlaufe mehrerer Schwangerschaften und Geburten kann sich schließlich als Ausdruck gewisser Ueber-

beanspruchung eine weitgehende Aehnlichkeit der Symphyse mit einem wahren Gelenk ausbilden. Neben vermehrter Gewebsdurchfeuchtung, starker Hyperämie und Hypertrophie der Bänder sieht Loeschke als wesentlichste Schwangerschaftsveränderung ein ausgesprochenes Wachstum des Knorpels an der Knorpelknochengrenze der Symphyse, das regelmäßig bei jüngeren, aber auch bei älteren Frauen zu finden ist. Während der ersten Schwangerschaft soll dieses Wachstum am ausgesprochensten sein, in den folgenden zwar nur in geringerem Umfange eintreten, doch immerhin deutlich genug, um es wahrnehmen zu können. Auf diese Art und Weise soll der Beckenumfang bei Erstgebärenden um 10—16 mm zunehmen und bei Mehrgebärenden bis zu 28 mm anwachsen können. Putschar bestreitet dagegen auf Grund seiner Beobachtungen ein regelmäßiges Knorpelwachstum. Dafür sieht er an den von ihm beobachteten Symphysen schwangerer Frauen in jedem Falle Wucherungserscheinungen am hinteren Schambeinperiost, die zur Ausbildung neuer Bandabschnitte herangezogen werden. Es erfolgt also ein Wachstum des hinteren Symphysenligamentes. Ferner glaubt Putschar, daß die Rißbildungen in der Symphyse unmittelbar auf das Geburtstrauma zurückzuführen seien. Er hat sie in keinem Falle bei Erstgraviden gesehen und bei Mehrgraviden immer nur als irreguläre Spalten älteren Datums. Demnach hätte also die Schwangerschaft selbst keinen unmittelbaren Einfluß auf das Auftreten von Rissen im Schoßfugenknorpel.

Auch auf die Beobachtung, daß der in jeder Symphyse vorhandene mediane Spaltraum bei Frauen, die geboren haben, meist größer ist als bei Männern und Nulliparen, wird häufig hingewiesen. Hyrtl schreibt in seinem Handbuch der topographischen Anatomie 1871 (Bd. II p. 20) über das Cavum artikulare der Symphysis ossium pubis: „Ich habe sie bei Wöchnerinnen, welche an Phlebitis uterina starben, zur Größe einer Mandel ausgedehnt und mit Eiter gefüllt gesehen. Auch unter normalen Verhältnissen (ohne Entzündung und Eiterbildung) kann sich die Höhle bei schwangeren Frauen durch Absonderung einer synovialartigen Flüssigkeit so vergrößern, daß die beiden Schambeine um ein Drittel Zoll voneinander abstehen und dadurch der Beckenring einen guten Teil seiner Festigkeit verliert.“ Loeschke findet beim Durchsägen frischer puerperaler Symphysen einen unregelmäßig gestalteten Hohlraum, der mit einer blutig serösen Flüssigkeit ausgefüllt ist. Nach Ansicht von Loeschke, Putschar und Martius kommt es bei der Geburt regelmäßig zu einer mehr

oder minder ausgesprochenen traumatischen Schädigung der Symphyse, da offenbar beim regelrechten Schwangerschaftsende auch bei offensichtlich normalen Becken- und Schädelausmaßen immer ein gewisses, wenn auch ganz geringes Mißverhältnis zwischen kindlichem Schädel und Becken besteht, das erst durch optimalste Einstellung und Konfiguration des Schädels überwunden wird, was wiederum nicht ohne einen gewissen Druck auf den Beckeneingang erfolgt. Diese geburtstraumatische Schädigung hinterläßt unregelmäßig gestaltete, teils gröbere und schon makroskopisch wahrnehmbare, teils feinste und nur mikroskopisch erkennbare Risse, die mit Blut oder einer bluthaltigen Flüssigkeit ausgefüllt sind. Sie können in allen Teilen der Symphyse auftreten, bevorzugen aber recht häufig bestimmte Lieblingslokalisationen wie den Hyalinknorpel, der einer Beanspruchung auf Dehnung nur geringeren Widerstand zu bieten vermag als der elastischere Faserknorpel. Da man den Hyalinknorpel an den Facies symphyseos ossis pubis findet, so sieht man auch hier recht häufig die scharfrandigen, sich reichlich verzweigenden und untereinander wiederum zusammenhängenden Spaltbildungen. An der Knorpelknochengrenze kann es dabei unter Umständen zu weitgehender Ablösung des Knorpels vom Knochen kommen. Demgegenüber nehmen die Risse im Faserknorpel gewöhnlich ihren Ausgang von der physiologisch vorhandenen Symphysenspalte her, die dadurch vergrößert wird und so, wie eingangs schon erwähnt, ihr unregelmäßig gestaltetes Aussehen erhält. Da der Faserknorpel während der Schwangerschaft eine stärkere Auflockerung erfährt, sind hier die Risse weniger scharf begrenzt als im Hyalinknorpel. Putschar glaubt, diese Spaltbildungen unbedingt auf das Geburtstrauma zurückführen zu müssen, da er sie bei Erstgebärenden dann regelmäßig gefunden hat, wenn das Gewicht des Kindes 2000 g überschreitet, dagegen niemals bei Erstgraviden, bei denen es entweder nicht zur Geburt gekommen ist oder das Geburtsgewicht des Kindes unter 2000 g bleibt. Demnach wären also um 2000 g Geburtsgewicht die Grenze für eine Geburt ohne Symphysenschädigung. Im Gegensatz dazu treten die in den Symphysen von Männern und kinderlosen Frauen sich findenden irregulären Spalten gewöhnlich im viel späteren Lebensalter auf, sind im übrigen weniger zahlreich und auch graduell geringer. Niemals findet man frische blutige Risse, es sei denn, daß unmittelbar vorher ein schweres Trauma die Symphyse getroffen hätte, wie es Putschar bei einem nach Motorradunfall verstorbenen Manne beobachtet hat. Bei Mehrgebä-

renden sollen die frischen Risse meist kleiner als bei Erstgebärenden sein und gewöhnlich ihren Ausgang von den bei vorangegangenen Geburten herrührenden Spaltbildungen nehmen, die ja, sobald sie knochenfern liegen oder eine bestimmte Größe erreichen, nicht zur Ausheilung kommen (Putschar).

Bei der ätiologischen Betrachtung der Symphysenruptur muß man streng zwischen dispositionellen und auslösenden Ursachen unterscheiden. Ein ganz bestimmter Dispositionsgrad, der durch anatomisch-pathologische Veränderungen in der Symphyse bedingt wird, ist für das Zustandekommen einer Schoßfugenzerreißung unbedingt Voraussetzung. Diese Forderung ergibt sich schon aus den bereits angeführten Beobachtungen über die Festigkeit normaler Symphysen (Poullet). Ein auslösendes Moment wird sich häufig, wenn auch nicht immer, finden lassen, und es wird um so leichter bei einer operativen Entbindung als bei einer Spontangeburt nachweisbar sein.

Zur Ruptur neigen da zunächst besonders die Symphysen, die während der Schwangerschaft eine ganz außerordentliche Auflockerung erfahren haben, die weit über das physiologische Maß hinausgeht (Acs). Frauen mit derartig aufgelockerten Symphysen klagen schon vor der Entbindung häufig bei längerem Stehen und Gehen und besonders beim Treppensteigen über leichte Ermüdbarkeit und über Beschwerden, die sie in den Ileosakralgelenken und auch in der Symphysengegend lokalisieren. Ferner wird man bisweilen einen mehr oder weniger deutlichen Watschelgang beobachten können (Kehrer, Vandescal). Tastet man die Schoßfuge vaginal ab, so fühlt man deutlich, wie die beiden Schambeinäste sich gegeneinander verschieben und auf dem Röntgenbilde können sie evtl. soweit klaffen, daß man geneigt wäre, daraus schon eine Ruptur zu diagnostizieren. Latzko spricht direkt vom Krankheitsbild der Symphysenlockerung, die so hochgradig sein kann, daß es zur vollständigen Gehunfähigkeit kommt. Daß eine derartig aufgelockerte und ödematös durchtränkte Symphyse, bei der darüber hinaus noch die Verstärkungsbänder infolge mechanischer Beanspruchung durch Stehen und Gehen hochgradig überdehnt sind, einer noch so geringen Beanspruchung nicht gewachsen sein kann, ist ohne weiteres verständlich. Hirsch beschreibt sogar einen Fall, bei dem es bereits schon im 8. Schwangerschaftsmonat ohne das geringste Trauma spontan zur Ruptur kam. Möglicherweise sind derartige bei weitem das normale Maß überschreitende Schwangerschaftsveränderungen der Symphyse durch

hormonale Störungen bedingt. Man könnte an eine Ueberproduktion von Follikel- und besonders von Corpus luteum-Hormon denken, die ja nach Möhles Feststellungen einen entscheidenden Einfluß auf die Auflockerungsvorgänge in der Symphyse haben. Inwieweit in diesem Zusammenhang vielleicht auch eine angeborene Bindegewebsschwäche, unter der man eine außerordentliche Nachgiebigkeit des Symphysengewebes gegenüber allen einwirkenden Kräften verstehen müßte, eine Rolle spielt, darüber läßt sich nichts Bestimmtes aussagen, da in dieser Richtung keine Beobachtungen vorliegen.

Symphysen mit zahlreichen von vorangegangenen Geburten herrührenden, stark verästelten und weit reichenden Spaltbildungen können, wenn dazu auch noch der mediane Spalt besonders groß ist, unter gegebenen Umständen zur Ruptur in ganz besonderem Maße disponieren. Denn eine derartige von vielen Spalten durchzogene, morsche Schoßfuge hat selbstverständlich viel von ihrer früheren Festigkeit verloren. Auf diese Weise lassen sich die recht zahlreich beobachteten Fälle von Symphysenzerreißungen bei Mehrgebärenden erklären, wo vorangegangene Geburten ohne nachweisbare Symphysenschädigung erfolgt sind und es erst bei der 3., 4., 5., 6., oder sogar bei der 7. Geburt zur Schoßfugenzerreißung gekommen ist (Acs, Boland, Brücke-Telleky, Jellinghaus, Kopitz, Mingari, Miodragović, Naujoks, Nemec, Polgár, Reichelt, Shordania, Lieh-Chung Wu u. a.).

Des weiteren disponiert die hypoplastische Symphyse, wie man sie bei primiparen infantilen Frauen häufig finden kann, in ganz besonderem Maße zur Zerreißung (A. Mayer). Die normale Schwangerschaftsauflockerung der Schoßfuge bleibt hier recht häufig aus oder erfolgt nur in geringerem Umfange, so daß der von Natur aus schwache Bandapparat beim Durchtreten des Kopfes bei vielleicht ganz geringem Mißverhältnis zwischen kindlichem Schädel und Becken, das ja bei diesen infantilen Frauen gewöhnlich in allen Ausmaßen etwas verkleinert ist, maximal gedehnt wird, so daß eine derartige Symphyse den auf sie einwirkenden Kräften einfach nicht gewachsen sein kann. Daß die Ursache für die hypoplastische Konstitution in einer hormonalen Unterfunktion zu suchen ist, dürfte wohl erwiesen sein. Zahlreiche Fälle von Symphysenrupturen, besonders bei Erstgebärenden kommen so zustande. Nach den Angaben von U. Esch findet man 53% aller Schoßfugenzerreißungen bei Erstgebärenden, wobei ein recht beträchtlicher prozentualer Anteil den genannten Bedingungen entspricht. Somit ist also der Hypo-

plasie in der Aetiologie der Symphysenruptur eine recht beachtliche Bedeutung beizumessen, besonders wenn man noch bedenkt, daß man Frauen mit mehr oder minder hypoplastischen Merkmalen recht häufig zu sehen bekommt.

Selbstverständlich kann auch einmal in dem einen oder anderen Falle eine akut entzündliche Erkrankung der Symphyse oder deren Restzustand, eine dort lokalisierte Osteomyelitis oder Osteomalazie die Bedingungen für die Entstehung einer Ruptur schaffen (Geißler). Meist findet man dann bei derartigen Erkrankungen mehr oder weniger weitgehende Zerstörungen des Symphysengewebes. Auch die Tuberkulose und die Lues darf man in diesem Zusammenhang nicht unerwähnt lassen, da sie ähnliche Veränderungen machen. Doch scheinen diese Entstehungsursachen im allgemeinen eine untergeordnete Rolle zu spielen. Sie werden von den Autoren immer wieder erwähnt (Kehrer, Perazzi), doch ist es recht schwer, den Nachweis zu erbringen, inwieweit in diesem oder jenem Falle eine der genannten Erkrankungen ätiologisch eine Rolle spielt, da sie wohl zeitlich meistens weit zurückliegen und dann häufig wenig ausgeprägt und daher recht symptomlos verlaufen sind. Desgleichen kann ein schweres Trauma, das die Schoßfuge früher einmal betroffen hat, einen Locus minoris resistentiae hinterlassen, der sich erst bei den erhöhten Anforderungen durch eine Geburt bemerkbar macht. Düntzer führt in einem Fall die Zerreißung der Schoßfuge bei einer 38jährigen Ipara auf eine 20 Jahre vorher durchgemachte Symphysenverletzung zurück. In gleicher Weise wäre eine Symphyse zu bewerten, die bei einer früheren Entbindung schon einmal zerrissen ist und bei der möglicherweise mit einer erneuten Ruptur zu rechnen ist, wenn es s. Zt. nicht zu einer genügenden Konsolidierung der Fragmente gekommen ist.

Demgegenüber lassen sich zahlreiche Ursachen anführen, die für sich allein das Zustandekommen einer Symphysenzerreißung nicht hinreichend erklären, wohl aber, wenn eine der angeführten Voraussetzungen vorhanden ist. Daß eine evtl. unter besonders erschwerenden Umständen operativ zu Ende geführte Geburt leicht eine Ruptur auslösen kann, ist hinreichend verständlich und bedarf gewiß keiner weiteren Ausführungen mehr. Ferner spielt die Dauer einer Geburt als auslösendes Moment eine nicht unbedeutende Rolle. Nicht allzu selten sieht man eine Ruptur der Schoßfuge bei einer relativ schnell, ja bisweilen sturzartig, verlaufenen Geburt zustande kommen (Eisenberger, Reis). In anderen Fällen wiederum steht ein

offensichtliches Mißverhältnis zwischen der Beckenweite und der Größe des Kopfes mehr im Vordergrund, besonders dann, wenn der kindliche Schädel recht hart ist, so daß eine genügende Konfiguration nicht möglich ist, um eine vielleicht nur mäßige Beckenverengerung zu überwinden. Nur nebenbei sei erwähnt, daß ein Hydrocephalus oder sonst eine die Geburt erschwerende Mißbildung des Kindes die Schoßfuge in besonderem Maße auf ihre Festigkeit beansprucht und entsprechend auch gefährdet (Schroeder). Im allgemeinen sind die nur geringgradig verengten Becken der Rupturgefahr viel eher ausgesetzt, indem man sich hier auf eine spontane Geburt hoffend zunächst immer abwartend verhält. Bei derartigen Verhältnissen wird der etwas zu große Kopf, wie ein Keil vorgetrieben, versuchen, den geraden Durchmesser des Beckeneinganges zu verlängern. Dabei ist ein geringes Auseinanderweichen der beiden Schambeine unvermeidlich, und die Ruptur wird um so eher eintreten, je schneller dieser Vorgang abläuft und je ungenügender sich die Elastizität des Schoßfugengewebes auswirken kann. Seltener dagegen beobachtet man Symphysenrupturen bei den Beckenverengerungen höheren Grades, da man hier eine Geburt per vias naturales schon von vornherein ausschließt. Daß das verengte Becken für die Aetiologie der Schoßfugenruptur eine nicht unbedeutende Rolle spielt, ist aus U. Eschs Angaben ersichtlich, der in 55% aller Rupturen eine Beckenverengerung feststellen kann. Eine weniger günstige Einstellung des Schädels kann sich auch insofern auswirken, daß durch den Kopf ein außerordentlich heftiger Druck auf die Symphyse ausgeübt wird. Einige Autoren glauben in einer übermäßig starken Anspannung der Adduktoren beim Spreizen der Beine während des Geburtsaktes ein wesentliches Moment für das Zustandekommen einer Symphysenruptur zu sehen, was auch durchaus verständlich ist, da ja Sehnenfasern der Adduktoren auf der Vorderfläche der Schoßfuge ansetzen (Seitz). Ferner darf man den Zug, die Mm. recti abdominis durch die Bauchpresse während der Austreibungsperiode auf die horizontalen Schenkel der Schambeine ausüben, in keiner Weise unterschätzen. Der Muskelzug, den die Adduktoren und die Recti abdominis gemeinsam, aber in verschiedener Richtung auf die Symphyse ausüben, kann unter Umständen für die Entstehung einer Ruptur entscheidend sein (Polgár). Eigenartig seiner Entstehung nach ist ein von Luccioni beschriebener Fall von Spätruptur nach 4 Tage vorher erfolgtem Spontanpartus. Bei einer Frau mit kongenitaler linksseitiger Hüftgelenksluxation wird durch die wiederholte starke ein-

seitige Belastung des Beckens infolge Tragens schwerer Lasten über eine steile Treppe die durch die Schwangerschaft aufgelockerte Symphyse so hochgradig überdehnt, daß eine unter normalen Verhältnissen unschädliche Anstrengung genügt, um die Symphyse völlig zu sprengen. In ähnlicher Weise läßt sich eine von Szenwic mitgeteilte Schoßfugenruptur bei einer Schneiderin erklären, bei der es ebenfalls durch ständige übermäßige Belastung der Symphyse infolge Nähens auf einer Nähmaschine mit Fußantrieb zu außerordentlicher Lockerung des Symphysengewebes gekommen ist. Auch der Walcherschen Hängelage muß man in diesem Zusammenhang eine gewisse Bedeutung beimessen. Die erhöhte Spannung innerhalb des Beckenringes kann da bei entsprechender Disposition ganz leicht einmal zur Sprengung und zum Klaffen der Symphyse führen (Bubličenko, Kehrer, Hornung).

Infolge Vielzahl charakteristischer Symptome macht die Diagnose Symphysenruptur im allgemeinen keine allzu großen Schwierigkeiten, auch dann nicht, wenn die eine oder andere Erscheinung ganz fehlt oder nur andeutungsweise vorhanden ist. Und doch kann in vielen Fällen die Diagnose nicht unmittelbar nach der Entbindung gestellt werden, weil es einmal während der Geburt nur zu einer partiellen Ruptur gekommen ist, die kaum irgendwelche sicheren Erscheinungen zu machen braucht. Der Zusammenhang wird gewöhnlich hier noch durch das etwas widerstandsfähigere Lig. arcuatum gewährleistet (Vandescal). Erst beim Umbetten, durch eine heftige Bewegung oder gar beim ersten Aufstehen der Wöchnerin führt eine derartige partielle Ruptur zu einer kompletten Zerreißung der Schoßfuge (U. Esch, Hornung, Naujoks, Zangemeister). Anderseits kann der Rupturschmerz, ein fast regelmäßig zu findendes Symptom, durch die physiologischen Schmerzerscheinungen während der Austreibungsperiode so sehr überdeckt sein, daß er von der Gebärenden gar nicht besonders empfunden wird. Nach Tagen vielleicht erst können sich steigernde Beschwerden in der Schoßfuge auf eine Ruptur hinweisen.

Im typischen Falle aber äußern die Frauen beim Entstehen der Ruptur, besonders wenn sie ganz plötzlich erfolgt, einen überaus heftigen Schmerz in der Symphyse und sie haben dabei bisweilen die Empfindung, als ob ihnen innerlich etwas zerrissen wäre (Zangemeister). Mitunter hört man beim Eintritt der Ruptur ein ganz eigenartiges Krachen, wie es manchmal bei Bewegungen des Schenkelkopfes in der Hüftgelenkpfanne wahrgenommen wird (Cordua, U.

Esch). Tastet man daraufhin die Symphysengegend ab, so wird meist eine heftige, deutlich umschriebene Schmerzempfindung geäußert werden. In sehr vielen Fällen wird man sowohl bei äußerer wie auch bei vaginaler Palpation ein deutliches Klaffen und eine abnorme Beweglichkeit der beiden Schambeine wahrnehmen können. Zwischen den auseinandergewichenen Schambeinenden kann unter Umständen eine 1—2 Finger breite längsgerichtete Delle fühlbar sein. Auf ein stärkeres Auseinanderweichen der Schambeine kann uns ferner das weite Klaffen eines Episiotomieschnittes hinweisen (Cordua). Bei seitlicher Kompression des Beckens durch Druck auf Trochanteren läßt sich ein deutlicher Stauchungsschmerz in der Schoßfugengegend auslösen (Wiesbader, Seitz). Recht auffällig ist auch die fast regelmäßige Feststellung, daß eine Geburt, die bis zum Eintritt der Ruptur nur langsam vorangekommen ist oder gar stillgestanden hat, unter plötzlichem Herabrücken des großen Kindsteiles wieder in Gang kommt und rasch zu Ende geht (Kraus, Andéroidas). Die gleiche Wahrnehmung wird auch der geburtshilfliche Operateur machen. Wollte der kindliche Schädel dem Zangenzuge anfangs nicht folgen, so wird er sich auf einmal spielend leicht entwickeln lassen (Zangemeister). Recht häufig werden auch Schmerzen im Bereich der Ileosacralgelenke geäußert, da es ja hier bei stärkerem Klaffen der Symphyse zu Verschiebungen und entsprechend zu Zerrungen und Zerreißungen der Bänder kommt (Schultze). Diese Beschwerden können leicht auf den Ischiadicus bezogen werden, besonders dann, wenn andere Symptome wenig deutlich sind (Schockert). Aktive Beinbewegungen oder ein Aufrichten des Oberkörpers werden nach Möglichkeit vermieden, da jede auch noch so geringfügige Bewegung heftigste Schmerzen auslöst. Aus diesem Grunde wird jeder Versuch, passive Bewegungen auszuführen, unmöglich sein. Recht charakteristisch ist ferner die bewegungslose Rückenlage, wie sie von Frauen mit Symphysenverletzungen bevorzugt wird, um möglichst eine Entspannung der am Becken ansetzenden Muskulatur herbeizuführen. Die Beine sind dabei im Knie leicht gebeugt, etwas abduziert und auswärts rotiert (Düntzer, Eisenberger, Polgár). Nicht selten beobachtet man im Anschluß an eine Ruptur ein Oedem der großen Labien oder man sieht, wie sich allmählich ein Hämatom am Mons veneris, an den großen Labien oder hinter der Schamfuge entwickelt, wobei dann häufig die vordere Scheidenwand etwas vorgewölbt wird. Gewöhnlich kommt es im weiteren Verlauf infolge Resorption des Hämatoms zu vorübergehenden Temperaturanstiegen.

Die Röntgenaufnahme kann man immer nur bedingt zur Diagnose heranziehen (Müller). Zunächst gibt es Frauen, bei denen während der Gravidität und nach der Geburt die Schambeinenden enorm weit klaffen, so daß man geneigt wäre, röntgenologisch eine Symphysenruptur zu diagnostizieren, obwohl hierfür keinerlei klinische Symptome sprächen. Anderseits kennt man auch Symphysenrupturen mit sicheren klinischen Erscheinungen, bei denen man auch auf dem Röntgenbilde nur eine ganz geringe Diastase in der Schoßfuge feststellen kann. Nach Müller kann man daher aus der Tatsache des Klaffens röntgenologisch nur dann mit Sicherheit auf eine Ruptur schließen, wenn auch ein Röntgenbild aus der Zeit kurz vor der Entbindung vorhanden ist, das im Vergleich mit der letzten Aufnahme einen Unterschied erkennen läßt. Allenfalls ließen sich aus gröberen Dislokationen der beiden Schambeine, wie sie durch den Zug der Adduktoren oder des M. rectus abdominis hervorgerufen werden, oder aus Abrissen kleinster Knochenteilchen von der anderen Seite her, wie sie in vereinzelten Fällen bei knochennahen Symphysenrupturen vorkommen, röntgenologisch sichere Schlüsse ziehen. Folglich ist das Röntgenbild allein für die Diagnose nicht entscheidend, sondern erst im Verein mit sicheren klinischen Symptomen (Bud, Müller).

Im Anschluß an die allgemeinen Erörterungen über Aetiologie und Diagnostik der Schoßfugenzerreißung möchte ich im weiteren über zwei Fälle von Symphysenruptur berichten, die in der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Gertrauden-Krankenhauses in Berlin-Wilmersdorf zur Beobachtung kamen (Chefarzt: Prof. Dr. Bock). Diese beiden Fälle sollen nicht deshalb veröffentlicht werden, um lediglich die Kasuistik der Schoßfugenruptur, die im Laufe der Jahre doch schon recht beachtlich geworden ist, um zwei weitere Fälle zu vermehren, sondern vielmehr darum, weil es sich hier um Rupturen handelt, die ohne jegliches Zutun bei spontanem und normalem Geburtsverlauf erfolgt sind. Gerade derartige Spontanrupturen weisen alle gewisse Besonderheiten auf und von den bisher veröffentlichten Fällen dieser Art gleicht kaum einer, was die Aetiologie und den Verlauf anbetrifft, dem anderen, so daß es doch berechtigt erscheint, derartige während der Geburt gewöhnlich ganz plötzlich eintretende, häufig unvorhergesehene und glücklicherweise nur seltene Ereignisse der Allgemeinheit nicht vorzuenthalten. Schließlich kann eine reichhaltige und mannigfache Kasuistik dazu beitragen, daß im Laufe der Zeit doch ein gewisses reiches Erfahrungsgut

angesammelt wird, was für die Bewertung späterer Fälle von Symphysenruptur nur von Nutzen sein kann. Anderseits ist es für die ärztliche Gutachtertätigkeit nicht unwichtig, wenn auf Grund zahlreicher und doch immer wieder verschiedenartig gelagerter Fälle eine Entscheidung gefällt werden kann. Unsere beiden Fälle weisen im Vergleich zu anderen ähnlichen Fällen die Besonderheit auf, daß während der Schwangerschaft auch nicht das entfernteste oder geringfügigste Anzeichen seitens der Schoßfuge vorgelegen hat, daß uns auf ein pathologisches Geschehen in der Symphyse hätte hinweisen können. Um so mehr muß uns die Tatsache der Ruptur überraschen, da auch der Geburtsverlauf durchaus regelrecht ist. Wenn auch beide Patientinnen von grazilem Habitus sind, so kann die Ruptur allein hierdurch nicht hinreichend erklärt werden. In wieviel ähnlichen Situationen kommt es trotz schwierigen Geburtsverlaufes niemals zu einer Zerreißung der Schoßfuge, so daß also die wahren Gründe viel weiter zu suchen sind, wie es die folgenden Ausführungen im einzelnen zeigen werden.

Im ersten Falle handelt es sich um eine 20jährige Erstgebärende von ausreichendem Allgemeinzustand. Aus der Anamnese ergibt sich, daß die Patientin mit 2 Jahren Laufen gelernt hat. Strahlig eingezogene Narben am Hals unterhalb des Kieferwinkels deuten auf eine ausgeheilte Drüsentuberkulose hin. Menarche mit 13 Jahren. Menses immer unregelmäßig. Letzte Regel am 16. 7. 37. Der Schwangerschaftsverlauf zeigt keine Besonderheiten.

Die Patientin kommt am 4. 5. 38, also etwas nach der üblichen Zeit in die Klinik zur Aufnahme. Das Abdomen ist längsoval. Der Fundus steht zwei Querfinger unter dem Rippenbogen. Den kindlichen Schädel tastet man nur schwer beweglich im Beckeneingang. Der Steiß ist im Fundus und kleine Teile sind rechts fühlbar. Also I. Schädellage. Die äußere Untersuchung ergibt in etwa normale Beckenmaße.

Am folgenden Tage kommt es nach einer Geburtsdauer von 9½ Stunden ohne jegliche Kunsthilfe zur Spontangeburt eines kräftigen Mädchens in I. Hinterhauptslage (53 cm, 3500 g Circumferentia fronto-occipitalis 35 cm). Die Austreibungsperiode zeigt keine Besonderheiten (Dauer 2½ Stunden). Als die Wöchnerin nach der Geburt der Placenta sich im Gesäß anhebt, äußert sie heftige Schmerzen in der Gegend des linken Hüftgelenkes. Bei Beugen und Strekken des linken Oberschenkels werden diese auch in der linken Inguinalgegend lokalisiert. Am 2. Tage nach der Entbindung ist es der Wöchnerin unmöglich, sich selbst zu drehen und das linke Bein gestreckt anzuheben. Jetzt wird auch eine deutliche Schmerzhaftigkeit im Bereich des Beckengürtels und insbesondere in der Symphyse bei Innervation der Mm. recti abdominis angegeben. Der Patientin

ist es unmöglich, sich aus dem Liegen aufzurichten. Eine daraufhin vorgenommene Beckenübersichtsaufnahme ergibt eine Diastase der Symphyse von ungefähr Zweiquerfingerbreite. Pathologische Befunde an den Hüftgelenken lassen sich nicht feststellen. Am 5. Wochenbettage kommt es zu einem Temperaturanstieg bis über 39,5°, der aber nach 3 Tagen wieder zur Norm absinkt. —

Der zweite Fall betrifft eine 29jährige Ertsgebärende. Die Anamnese ergibt außer einer Tonsillektomie und einer Appendektomie keine Besonderheiten. Menarche mit 13 Jahren. Menses regelmäßig. Letzte Regel am 10. 9. 37. Während der Schwangerschaft kam es häufig zu Erbrechen. Der Allgemeinzustand ist ausreichend.

Die Patientin wird am 10. 6. 38 mit beginnenden Wehen in der Klinik aufgenommen. Der Blasensprung ist schon 2 Std. vorher außerhalb der Klinik erfolgt. Das Abdomen ist längsoval. Den Fundus kann man 2 Querfinger unterhalb des Rippenbogens tasten. Der Schädel steht fest im Beckeneingang. Der Muttermund ist für einen Finger durchgängig. Da kleine Teile links fühlbar sind, ergibt sich II. Schädellage. Bei der Beckenmessung werden folgende Werte festgestellt:

Distantia spinarum	24 cm
Distantia cristarum	26,5 cm
Conjugata externa	18,5 cm

Diese Maße sprechen für eine mäßige Beckenverengerung.

Nach einer Geburtsdauer von 8¾ Std. wird die Frau von einem ausgetragenen, kräftigen Mädchen entbunden (53 cm, 4250 g, Circumferentia fronto-occipitalis 36 cm). Die Geburt erfolgt spontan aus II. Hinterhauptslage. Außer recht heftigen Wehen zeigt der Verlauf keine Besonderheiten.

In den ersten Tagen nach der Entbindung beginnt die Patientin über Schmerzen in den Oberschenkeln zu klagen. Bald werden diese so heftig, daß es ihr unmöglich ist, ohne fremde Hilfe die Beine anzuheben. Beim Kompressionsdruck auf beide Trochanteren werden in der Symphysengegend heftige Schmerzen angegeben. Bei vorsichtiger Palpation ist ein deutliches Klaffen der Symphyse tastbar. Die Beckenübersichtsaufnahme läßt eine Diastase der Schambeinknochen von 4 cm erkennen.

Bemerkenswert ist es, daß es sich auch hier in beiden Fällen um Erstgebärende handelt, wie es sich überhaupt an Hand der bisher veröffentlichten Fälle feststellen läßt, daß die Symphysenrupturen bei Erstgebärenden etwas häufiger als bei Mehrgebärenden zu finden sind (nach U. Esch: 53%). Bestimmte Schlüsse läßt diese Tatsache aber nicht zu.

Das dispositionelle Moment zur Ruptur ist in beiden angeführten Fällen in einer gewissen Schwäche der Symphyse und damit

auch des Bandapparates zu suchen. Und doch ist diese beide Male nicht durch die gleichen Ursachen bedingt. Während es sich bei der 1. Patientin im wesentlichsten um eine Hypoplasie der Schoßfuge handelt, so glaube ich, daß dies bei der 2. Frau nicht zutrifft, sondern daß wir es hier eher mit einer übermäßigen Schwangerschaftsauflockerung zu tun haben.

Für einen gewissen Grad der Hypoplasie sprechen im ersten Falle doch einige gewichtige Momente. So deuten die schon immer unregelmäßigen Menses bei dieser Patientin auf hormonale Störungen in der Richtung einer leichten Unterfunktion hin. Bedenkt man weiter, daß die Patientin erst mit 2 Jahren das Laufen gelernt hat und zieht man ferner in Erwägung, daß sie vielleicht in ihrer Kindheit eine Drüsentuberkulose durchgemacht hat, worüber sie selbst nichts angeben kann, deren Reste sich aber in strahlig eingezogenen Narben am Kieferwinkel dokumentieren, so ergibt sich, daß die Patientin in der allgemeinen Entwicklung etwas zurückgeblieben ist, was dem äußeren Anschein nach durchaus nicht gleich so augenfällig zu sein braucht. Von jener Zeit her kann eine gewisse Hypoplasie einzelner Teile des Organismus, in unserem Falle der Symphyse resultieren. Inwieweit die Rachitis als ätiologisches Moment für die Bewertung dieses Falles in Frage kommt, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Man findet in der Literatur bisweilen den Hinweis, daß die Rachitis als ätiologischer Faktor für die Ruptur mit in Betracht zu ziehen sei. Möglicherweise hinterläßt sie an der Schoßfuge selbst bestimmte Veränderungen, die eine Schwäche des Gewebes verständlich machen würden. Betrachtungen in dieser Richtung liegen aber nicht vor, um sicheres darüber aussagen zu können. Sehr wahrscheinlich aber wirkt sich die Rachitis mehr insofern aus, als durch sie ein Zurückbleiben in der Entwicklung zu einer normalen kräftigen Symphyse bedingt wird. Hingegen kann eine geringe Verkürzung der Conjugata vera nicht ausgeschlossen werden, wenn auch die äußere Beckenmessung hierfür keinen sicheren Anhalt ergibt. Denn die Rachitis hinterläßt fast regelmäßig am Becken ihre recht charakteristischen Veränderungen. Zieht man weiter infolge ungenügender Auflockerung in der Beckenfuge das Ausbleiben einer auch noch so mäßigen Weiterstellung des Beckenringes in Betracht und sieht man in diesem Zusammenhange auch das Kind (53 cm, 3500 g), das mit seinem Gewicht und seinen Maßen schon an der oberen Grenze des allgemein zu Erwartenden steht, so ergeben sich genug Momente, die bei bestehender Disposition das Zustandekommen der

Ruptur hinreichend erklären. Sie ist übrigens im angeführten Falle während der Geburt selbst erfolgt und hat daher auch gleich unmittelbar nach der Entbindung entsprechende Erscheinungen gezeigt. Wenn die Symptome anfangs wenig charakteristisch sind, so liegt das daran, daß die Symphyse anscheinend nur unter geringer Kraftaufwendung rupturiert ist und zunächst nur mäßig geklafft hat.

Im 2. Falle deuten die Dinge, wie bereits schon erwähnt, mehr auf eine über das gewöhnliche Maß hinausgehende Schwangerschaftsauflockerung hin. Für diese Vermutung spricht einmal die stärkere Diastase der Schambeinknochen, wie sie nach der Ruptur beobachtet wird. Eine gewisse Weiterstellung in der Symphyse muß demnach auch schon während der Schwangerschaft bestanden haben, sonst wäre ein Klaffen von 4 cm nicht ganz zu verstehen. Zu wesentlichen Erscheinungen von seiten der aufgelockerten Schamfuge ist es aber wohl während der Gravidität nicht gekommen. Denn die Patientin gibt hierfür nichts besonderes an. Daher liegt in diesem Falle der Verdacht sehr nahe, daß eine gewisse Minderwertigkeit des Bindegewebes als weiterer disponierender Faktor in Betracht zu ziehen ist, wobei man es freilich offen lassen muß, ob diese angeboren oder erworben ist. Ein anläßlich einer Nachuntersuchung bei dieser Patientin festgestellter Descensus vaginae ant. mit etwa hühnereigroßer Cystocele bestätigt in gewissem Umfange vorstehend geäußerte Vermutung. Somit wird es verständlich, daß bei Vorhandensein genannter Bedingungen die Auflockerung gar nicht derartig hochgradige Ausmaße anzunehmen braucht, um schon während der Schwangerschaft deutlich wahrnehmbare subjektive Erscheinungen zu machen. Eine weit größere Bedeutung muß man speziell in diesem Falle dem Becken beimessen, das in allen seinen Ausmaßen um 1½—2 cm kleiner ist. Diese Feststellung könnte auch für eine hypoplastische Konstitution sprechen, was in diesem Falle aber nicht sehr wahrscheinlich ist, da sich hierfür andere Momente nicht finden lassen. Diesen Beckenverhältnissen dagegen ist das Kind durchaus nicht angepaßt, wie man es eigentlich annehmen möchte. Sondern wir finden hier vielmehr ein ganz besonders kräftiges und großes Kind (53 cm, 4250 g). Bei einer Circumferentia fronto-occipitalis von 36 cm ist der Schädelumfang immerhin um 2 cm größer als er dem üblichen Durchschnittsmaß beim Neugeborenen entspricht. Wir sehen also zwei Bedingungen, die allein für sich zu keiner Symphysenzerreißung führen könnten, bei den geschilderten pathologischen Veränderungen der Beckenfuge aber die Ruptur durchaus

verständlich machen. Den recht heftigen Wehen soll in diesem Zusammenhang auch etwas Beachtung geschenkt werden, obwohl die Geburt selbst gar nicht einmal so übermäßig schnell vor sich ging. Anscheinend mußten die austreibenden Kräfte etwas stärker wirksam sein, um das vorhandene Mißverhältnis auszugleichen. Nicht mit unbedingter Sicherheit läßt es sich bei dieser Patientin angeben, ob es während der Austreibungsperiode gleich zu einer totalen oder etwa nur zu einer partiellen Ruptur gekommen ist, die während der ersten 2—3 Wochenbettage dann vollständig wurde. Für letztere Vermutung spricht die Tatsache, daß die Wöchnerin unmittelbar nach der Entbindung keine besonderen Beschwerden angibt und sonst auch keine objektiven Befunde erhoben werden, die auf eine Symphysenschädigung hinweisen könnten. Die für die Ruptur charakteristischen Symptome treten vielmehr erst in den folgenden Tagen in Erscheinung und nehmen auch gleich ganz außerordentlich an Intensität zu. Anderseits darf man die außerordentliche körperliche Erschöpfung nach der Entbindung nicht außer acht lassen, so daß die Frauen sich schon von allein so ruhig verhalten, daß eine nicht gerade unter großer Gewalt rupturierte Symphyse zunächst nicht in Erscheinung tritt. Ferner darf auch nicht vergessen werden, daß unter dem gewaltigen psychischen Eindruck einer ersten Entbindung nur geringfügigen und uncharakteristischen Schmerzen evtl. keine besondere Beachtung geschenkt wird. Somit wäre in diesem Falle das Auftreten der Ruptur während der Austreibungsperiode auch durchaus denkbar.

Für die Bewertung einer Symphysenruptur ist es von Bedeutung, ob es gleichzeitig mit der Verletzung der Beckenfuge auch noch zu weiteren Verletzungen gekommen ist, die unter Umständen sofort zu bedrohlichen Komplikationen führen können, so daß schnelles und richtiges Handeln vielleicht einmal lebensrettend sein kann. Einrisse ins Lig. arcuatum bezw. ins Lig. praeurethrale können evtl. zu einer Verletzung der A. oder V. dorsalis clitoridis führen. Zum Glück ist das aber nur ein äußerst seltenes Ereignis. Holzbach beschreibt den Fall einer frischentbundenen 21jährigen Ipara, bei der es auf diese Weise im Verlauf von 2½ Std. zu innerer Verblutung gekommen ist. Auch an eine Mitverletzung von Blase und Urethra soll man stets denken, und darauf achten, ob blutiger Urin entleert wird (Cotte und Belloir). Harnröhrenverletzungen können unter besonders ungünstigen Umständen auch einmal zu einer Zerreißung des Sphincter urethrae führen und so eine Inkontinenz verursachen.

Weiter sind Risse oder Frakturen in den Schambeinen besonders bei hohen Zangen gar nicht so selten (Bermann, Lieh-Chung Wu). In dem von Nemec mitgeteilten Fall führt sogar eine normal verlaufende Spontangeburt eine Schambeinfraktur herbei.

Ferner ist es bedeutsam, ob es sich um eine geschlossene oder offene Ruptur handelt. Bei einer offenen Ruptur, wie man sie durchweg bei Zangenentbindungen entstehen sieht (nach U. Esch in 16% der 207 von ihm nachgeprüften Fälle), kommt es zu einer Kommunikation mit der Außenwelt. Ueber ein Loch in der vorderen Scheidenwand kann das Rupturgebiet in unmittelbarer Verbindung mit der Vagina stehen. In derartigen Fällen beobachtet man dann auch häufig eine Verletzung am Introitus vaginae dicht vor der Urethra (Düntzer, Kehrer). Mit der Möglichkeit einer aszendierenden Infektion vom Genitale aus und damit einer Vereiterung des Wundgebietes und besonders eines etwa vorhandenen Hämatoms muß man in diesen Fällen immer rechnen (Benthin). Ein Hämatom wird sich dann besonders leicht entwickeln, wenn es gleichzeitig mit der Ruptur zu einer stärkeren Quetschung und Zerreißung von Gewebe kommt Das gewöhnlich an der Hinterfläche der Symphyse sich ausbreitende Hämatom bildet selbstverständlich für Keime einen ausgezeichneten Nährboden. Im günstigsten Falle kommt es dann im weiteren Verlauf zur Abscedierung. Unter weniger günstigen Umständen kann sich daraus eine Beckenzellgewebsentzündung und Beckenzellgewebsvereiterung entwickeln, die evtl. der Ausgangspunkt für eine Sepsis sein kann. Da das Hämatom auch auf dem Blut- oder Lymphwege infiziert werden kann, so sieht man bisweilen in dem einen oder anderen Falle eine Vereiterung bei geschlossener Ruptur auftreten (Naujoks, Reichert). U. Esch errechnet in seiner Zusammenstellung bei 18% der Fälle diese Komplikation der Vereiterung des Hämatoms bezw. des Wundgebietes bei offener Ruptur. Eine länger bestehend bleibende evtl. über Wochen sich hinziehende Temperaturerhöhung mit Schmerzhaftigkeit der Schoßfugengegend deutet auf eine Vereiterung hin, besonders dann, wenn sich eine andere Ursache für das Fieber nicht finden läßt. Gewöhnlich kann man auch bald eine zunehmende Schwellung der Symphysenpartien feststellen.

Dagegen läßt eine mäßig erhöhte Temperatur in der ersten Woche nach Eintritt der Ruptur in dieser Richtung noch keinen Schluß zu, da auch bei ganz aseptischem Verlauf ein leichtes Fieber durch die Resorption des Blutextravasates hinreichend zu erklären

ist (Dührßen, Kehrer, Wiesbader). In dem einen von mir vorstehend berichteten Falle kam es gegen Ende der 1. Woche zu einer ganz vorübergehenden Temperaturerhöhung bis auf etwas über 39,0°, die nur durch die erwähnten resorptiven Vorgänge zu verstehen ist. Im übrigen blieb es in beiden Fällen bei einer geschlossenen Ruptur, die ohne jede Komplikation ausheilten, wie überhaupt die spontan entstandenen, meist geschlossenen Rupturen der unkomplizierten Frakturen ähneln und somit wegen ihrer geringen Neigung zur Eiterung durchweg immer, was den Verlauf anbetrifft, eine günstige Prognose gestatten.

Jeweils nach der Art des einzelnen Falles und je nach persönlicher Erfahrung geben die Autoren die verschiedensten therapeutischen Maßnahmen bei Symphysenruptur an, die aber im Prinzip alle auf das gleiche hinauskommen. Unbedingt wichtig ist da vor allen Dingen die unbewegliche Rückenlage der Wöchnerin für eine gewisse Zeit, mindestens aber für drei Wochen. Nur so läßt es sich erreichen, Bewegungen größeren Ausmaßes in den Ileosacralgelenken zu verhindern, was sonst zu einer Ueberdehnung der Bänder und so wiederum zu einer ungenügenden Konsolidierung in der Symphyse führen würde. Gleichzeitig wird durch die Rückenlage auch ein stärkeres Auseinanderweichen und eine Verschiebung der beiden Symphysenfragmente vermieden. In gewissem Umfange mag es auch so zu einer geringen Annäherung in der Schoßfuge kommen, die sich aber viel wirkungsvoller durch einen Beckengürtel erreichen läßt, der nach Art eines fixierenden Verbandes das Becken eng umschließt und so einen gleichmäßigen Druck auf das Becken ausüben kann. Durch diese Maßnahme läßt sich außer der Annäherung der beiden Fragmente auch eine Ruhigstellung im Rupturgebiet erreichen, wodurch eine Vereiterung des Wundgebietes leichter vermieden wird. Bekannt wegen seiner Einfachheit ist der von Naujoks angegebene Schlaufenverband, dessen Zügel je nach Erfordernis verschieden stark belastet werden können. Durch diese Maßnahmen allein erreicht man bei den unkomplizierten Symphysenrupturen in relativ kurzer Zeit eine genügende Konsolidation in der Schoßfuge. Syndesmose wie Synchondrose gewährleisten für jede normale Beanspruchung eine ausreichende Festigkeit. Die bei Syndesmose häufig bestehen bleibende Verbreiterung der Symphyse kann dabei durch die geringe Erweiterung des Beckenringes für spätere Geburten von ungeahnter Bedeutung sein (Kehrer, Hornung). Dagegen wird man in den durch Vereiterung des Rupturgebietes komplizierten Fällen

gewöhnlich eine knöcherne Vereinigung der beiden Schambeinenden beobachten können (Dührßen).

Eine offene Symphysenruptur erfordert neben Versorgung der Weichteilverletzungen eine sorgfältige Drainage des Wundgebietes. Sonst werden auch hier die vorstehend geschilderten therapeutischen Maßnahmen zu einem hinreichenden Erfolge führen. Allerdings muß man in diesen Fällen immer mit einem längeren Krankenlager rechnen, da Komplikationen sich bisweilen nicht vermeiden lassen.

Sehr genau muß auf etwaige Zeichen einer Vereiterung geachtet werden. Sie im Beginn zu diagnostizieren, kann für den weiteren Verlauf und den Ausgang entscheidend sein. Eine nicht rechtzeitig vorgenommene ausgiebige Incision muß unbedingt als Kunstfehler angesehen werden, besonders wenn man bedenkt, wie leicht aus einem Eiterherd in der Symphyse eine im Cavum praeperitoneale Retzii aufsteigende Phlegmone (Putschár) oder ein evtl. bis zur Niere reichender retroperitonealer Abszeß mit allen seinen Folgen wie Pyämie und Sepsis entstehen kann (Kehrer).

Eine direkte Wiedervereinigung der beiden Symphysenfragmente durch Naht soll man nach Ansicht der meisten Autoren wegen der mit einem derartigen Eingriff verbundenen Infektionsgefahr nach Möglichkeit unterlassen und sie nur auf die Fälle beschränken, bei denen die anderen therapeutischen Maßnahmen zu keiner hinreichend festen Vereinigung in der Schoßfuge führen (Hornung). Beispielsweise kämen für diesen Eingriff die Fälle in Frage, bei denen es in der Symphyse zur Ausbildung einer Hemiarthrose gekommen ist, wodurch die für die statische Funktion erforderliche Festigkeit des Beckengürtels nicht gewährleistet wird, um den Frauen vor allen Dingen durch die ständigen Verschiebungen und Zerrungen der Bänder in den Ileosacralgelenken hervorgerufenen Beschwerden zu nehmen. Meist wird man hier eine knöcherne Vereinigung der beiden Schambeine anstreben, indem man den Symphysenknorpel entfernt und die Knochenenden anfrischt, um einen guten Erfolg von vornherein zu sichern. Eine Knochenautotransplantation aus der Fibula, wie sie Grillo einmal vorgenommen hat, um eine feste Wiedervereinigung der Fragmente zu erreichen, wird in der Regel nicht erforderlich sein. Weiter rechtfertigt eine Diastase von mehr als 2,5 cm noch lange nicht die operative Vereinigung der beiden Schambeine, wie sie Miodragović vorschlägt. Wir haben bei einem Klaffen von 4 cm durch konservative Maßnahmen eine völlige Heilung ge-

sehen und viele andere Autoren werden diese Beobachtung bestätigen können.

Erwähnen möchte ich schließlich noch, daß es in den beiden von mir berichteten Fällen von spontaner Symphysenruptur zu einem voll und ganz zufriedenstellendem definitiven Ergebnis gekommen ist. Unter Anwendung einer Beckenschwebe nach Art eines Suspensionsverbandes wird bei beiden Wöchnerinnen eine feste Wiedervereinigung der Symphysenfragmente erreicht. Zur medikamentösen Unterstützung des Heilungsprozesses werden ferner noch Kalkpräparate, Roborantien, Vitamin B und C in ausreichenden Mengen gegeben. Zunächst ist die neue Situation beiden Frauen etwas völlig ungewohntes, und sie klagen anfangs über heftige Schmerzempfindungen im Rupturbereich. Unter gütigem Zureden und unter dem Hinweis über die Notwendigkeit dieser therapeutischen Maßnahmen gelingt es, die Patientinnen relativ rasch an den Suspensionsverband zu gewöhnen, zumal er in den ersten Tagen nur für kürzere Zeit angelegt wird. Bald werden keinerlei Beschwerden mehr angegeben und auch ein Stauchungsschmerz ist nicht mehr auslösbar. In beiden Fällen liegen die Frauen annähernd vier Wochen in der Beckenschwebe. Da aktive Bewegungen der Beine besonders das Anheben des gebeugten bezw. des gestreckten Beines ohne die geringsten Beschwerden möglich sind, läßt man die Patientinnen, freilich nach vorheriger Röntgenkontrolle, die jeweils eine erhebliche Annäherung der beiden Schambeine im Vergleich zur ersten Aufnahme ergibt, vorsichtig wieder aufstehen. Wenn auch die ersten Gehversuche anfangs infolge des langen Krankenlagers etwas mühsam sind, so gibt sich das bald. Mit jedem Schritt wird der Gang sicherer und flotter. Kleine Belastungsproben wie z. B. das Treppensteigen werden mühelos bewältigt. Am Gang selbst ergibt sich nichts Pathologisches. Ein Watscheln ist auch andeutungsweise nicht feststellbar. Den zur Entlassung kommenden Frauen wird vorsichtshalber für die nächste Zeit etwas Schonung angeraten. Spätere Nachuntersuchungen ergeben an der Schoßfuge nichts Besonderes mehr. Der Gang ist nach wie vor normal.

Todesfälle bei Symphysenruptur sind relativ selten. U. Esch hat zwar unter den 207 aus der gesamten Weltliteratur zusammengestellten Fällen 33 tödliche Ausgänge festgestellt, was einer Letalität von 16% entspräche. Dabei ist der Exitus letalis in 13% durch Sepsis und in 3% durch Embolie und Verblutung bedingt, wobei U. Esch die Frage noch offen läßt, ob die Sepsis in jedem einzelnen

Falle wirklich von der Symphyse ihren Ausgang genommen hat. Doch ergeben diese Zahlen so betrachtet ein völlig falsches Bild. Denn in die 207 Fälle sind ja auch die 101 von Kehrer bis 1915 zusammengestellten Fälle einbezogen, die immerhin eine Letalität von 29% aufweisen, während U. Esch bei den 106 nach 1915 veröffentlichten Fällen nur in 3% tödlichen Ausgang finden kann. Diese Diskrepanz ist nur durch unsere heutigen wesentlich verbesserten prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen gegenüber der Sepsis, die ja letzten Endes fast immer für den tödlichen Ausgang eines Symphysenruptur verantwortlich zu machen ist, und vielleicht auch durch die heute seltener werdenden offenen Rupturen verständlich. Unter den Veröffentlichungen der letzten Jahre kann ich nur viermal Mitteilungen über tödlich verlaufene Symphysenrupturen finden. Bei dem von Holzbach beobachteten Falle handelt es sich um eine 25jährige zarte und hypoplastische Ipara, die 2½ Std. nach der Spontanentbindung ganz plötzlich unter den Anzeichen innerer Verblutung verstarb. Die Sektion ergab entsprechende Befunde. Der von Zachariae in der dänischen Literatur mitgeteilte Fall betrifft ebenfalls eine 25jährige Ipara, bei der die Geburt nach 60stündiger Wehentätigkeit durch Zange zu Ende geführt werden mußte, wobei es zur Zerreißung der Schoßfuge kam. Während der Versorgung von Weichteilverletzungen kollabierte die Patientin ganz plötzlich und kam 4 Std. nach der Entbindung unter Lufthunger, Erbrechen, Schweißausbruch und Cyanose ad exitum. Da die Obduktion verweigert wurde, konnte die Ursache nicht restlos geklärt werden. Zachariae aber vermutet eine Luftembolie. In dem dritten Falle, den uns Boček mitteilt, verstarb die Wöchnerin am 51. Tage post partum an Sepsis, die ihren Ausgang von einer rupturierten Symphyse hergenommen hatte. Ebenfalls kam es in dem von Ankerhold in seiner Inaugural-Dissertation (Freiburg 1927) erwähnten Falle von einer infizierten Symphysenruptur her zu einer septischen Allgemeininfektion mit letalem Ausgang.

Aber nicht nur quoad vitam, sondern auch im Hinblick auf das therapeutische Endergebnis gestattet die Schoßfugenruptur eine durchaus günstige Prognose. Eine feste Wiedervereinigung der beiden Schambeine in der Symphyse läßt sich immer erreichen, sei es, daß man unter entsprechenden Maßnahmen die Selbstheilung abwartet, sei es aber auch, daß man aktiv chirurgisch vorgeht und beide Fragmente durch Naht vereinigt. Dieser Feststellung entsprechen auch die allgemeinen Angaben in der Literatur, daß Frauen, die eine

Ruptur durchgemacht haben, später durchweg völlig beschwerdefrei sind und es auch bleiben und daß sie vor allen Dingen keine Gehstörungen im Sinne eines Watschelns aufweisen. In den nur ganz vereinzelten Fällen aber, wo zunächst noch ein mühsamer Gang und ein Watscheln zu finden ist, sind vielleicht alle therapeutischen Möglichkeiten noch nicht hinreichend erschöpft, insbesondere bei den Frauen, die sich der Behandlung vorzeitig entziehen. Deshalb ist es so wichtig, bevor mit einer Therapie begonnen wird, die Patientinnen unter Hinweis auf die möglicherweise sonst bleibenden Schäden von der Notwendigkeit der zu treffenden Maßnahmen zu überzeugen und sie auch darauf aufmerksam zu machen, evtl. mit einem längeren Krankenlager rechnen zu müssen. Es wird aber immer unmöglich sein, über die voraussichtliche Dauer etwas Bestimmtes aussagen zu können, da diese einmal von der Art und dem Umfange der Ruptur, zum anderen aber auch von vielen anderen Umständen abhängig ist. Eine völlige Wiederherstellung wird man nicht vor 4—6 Wochen erwarten können (Zangemeister). In einzelnen Fällen sieht man auch erst im Verlaufe von Monaten ein zufriedenstellendes therapeutisches Ergebnis.

Die Gefahr einer erneuten Symphysenruptur bei späteren Geburten ist erfahrungsgemäß nicht allzu groß. U. Esch erwähnt zwar einen Fall, bei dem die Schoßfuge bei der 1. und bei der 3. spontanen Entbindung rupturiert und P. Zweifel (zit. nach Kehrer) beobachtete zwei durch Zange ausgelöste Symphysenzerreißungen bei der gleichen Frau. Sonst kann ich aus der Kasuistik der letzten Jahre keinen weiteren Fall erneuter Ruptur anführen. Aber auch anamnestische Hinweise auf ein pathologisches Verhalten der Schoßfuge bei vorangegangenen Entbindungen sind nur in seltenen Fällen zu erheben (Eisenberger, Wiesbader). Sind aber einmal derartige anamnestische Angaben bekannt oder deuten subjektive Beschwerden und objektive Befunde auf eine übermäßige Auflockerung der Symphyse hin, so wird man durch geeignete prophylaktische Maßnahmen eine Ruptur zu vermeiden suchen. Wendungen und Extraktionen, Zangen und besonders Beckeneingangszangen wird man nach Möglichkeit nicht ausführen. Desgleichen ist ein stärkeres Spreizen der Oberschenkel unbedingt zu unterlassen und schließlich kann eine prophylaktisch gegebene Gummibinde um das Becken von unschätzbarem Wert sein.

Zusammenfassung.

Symphysenrupturen sieht man sowohl bei operativ zu Ende geführten Entbindungen wie auch bei spontanem Geburtsverlauf zustande kommen. Nach den allgemeinen Beobachtungen stellt diese Geburtskomplikation aber doch nur ein äußerst seltenes Ereignis dar. Bestimmte Zahlenangaben lassen sich in diesem Punkte wie auch über die Häufigkeit spontaner bezw. unter operativen Maßnahmen entstandener Rupturen infolge der recht unterschiedlichen Literaturangaben nicht erheben. Daß die Symphyse im Verlaufe der Schwangerschaft eine deutliche Auflockerung erfährt, ist den Geburtshelfern und Anatomen eine schon längst bekannte Tatsache. Ferner hat man mit Sicherheit feststellen können, daß diese Schwangerschaftsveränderungen durch das Follikel- und das Corpus-luteum-Hormon bedingt sind. Ueber die Art der durch die Gravidität hervorgerufenen anatomischen Veränderungen gehen die Ansichten der einzelnen Autoren weit auseinander. Die einen sehen sie nur in einer stärkeren Durchfeuchtung des Symphysengewebes, während andere an ein Wachstum des Knorpelgewebes glauben. Wiederum andere sehen die Veränderung mehr durch stärkere Spaltbildungen im Schoßfugenknorpel hervorgerufen. Aetiologisch betrachtet muß man für das Zustandekommen einer Ruptur dispositionelle wie auch auslösende Momente verantwortlich machen, wobei der Disposition doch die größere Bedeutung beizumessen ist, wogegen die auslösenden Ursachen meist nur eine untergeordnete Rolle spielen. Symphysenrupturen findet man relativ häufig bei Frauen von hypoplastischer Konstitution mit grazilem Knochenbau und schwachem Bandapparat, wie man sie besonders unter jungen Erstgebärenden antrifft. Aber auch eine über das übliche Maß hinausgehende Schwangerschaftsauflockerung kann unter bestimmten Bedingungen zur Ruptur disponieren und schließlich können bei Mehrgebärenden zahlreiche von vorausgegangenen Entbindungen herrührende traumatische Spaltbildungen im Symphysenknorpel das zur Ruptur führende dispositionelle Moment sein. Nicht zu vergessen sind schließlich auch akut oder chronisch entzündliche Prozesse im Symphysengewebe oder deren Restzustände. Als auslösende Ursachen für das Zustandekom-

men einer Symphysenruptur wären vor allen Dingen Mißverhältnisse zwischen kindlichem Schädel und Becken zu nennen. Weiterhin kommen rascher Geburtsverlauf mit überaus kurzer Austreibungsperiode und ungenügender Schädelkonfiguration und ferner übermäßiger Adduktorenzug beim Spreizen der Oberschenkel in Betracht. Die Diagnose der Symphysenruptur macht im allgemeinen keine großen Schwierigkeiten. Wichtige diagnostisch verwertbare Symptome sind der typische Rupturschmerz, der charakteristische Palpationsbefund und endlich das Unvermögen, Bewegungen mit den Oberschenkeln auszuführen oder den Oberkörper aufzurichten. Schließlich kann auch der Röntgenbefund zur endgültigen Diagnose herangezogen werden. Die Therapie richtet sich in jedem Einzelfalle je nach den näheren Umständen. Unkomplizierte Symphysenrupturen heilen gewöhnlich unter Anwendung eines Beckenkompressionsgürtels im Verlaufe von 4—8 Wochen völlig aus. Rupturen mit ausgedehnten Hämatomen oder solche, die mit der Außenwelt kommunizieren, bergen immer die Gefahr der Infektion und Vereiterung in sich. Doch ist auch in derartigen Fällen bei entsprechendem Vorgehen ein durchaus guter Heilerfolg zu erzielen. Todesfälle waren früher häufiger, im wesentlichen durch septische Allgemeininfektionen hervorgerufen, die ihren Ausgang von einer vereiterten Symphyse her nahmen, bilden aber heute eine außerordentliche Seltenheit. Im großen und ganzen gesehen gestattet die Symphysenruptur quoad vitam wie auch im Hinblick auf das therapeutische Endergebnis eine durchaus günstige Prognose. Eine erneute Ruptur ist ein recht ungewöhnliches Ereignis und wird nur äußerst selten beobachtet. Es folgt schließlich noch ein Bericht über zwei selbst beobachtete Fälle von spontaner Symphysenruptur bei völlig normalem Geburtsverlauf. Der eine Fall betrifft eine 20jährige Erstgebärende von zartem Habitus mit deutlichem hypoplastischen Merkmalen. Im anderen Falle bei einer 29jährigen Ipara ist die Ruptur auf eine übermäßige Auflockerung einer von Natur aus schwachen Symphyse zurückzuführen. Als auslösendes Moment kommt hier noch eine mäßige Beckenverengerung und ein Kind mit überdurchschnittlichen Größenverhältnissen hinzu. In beiden Fällen führt die Anwendung einer Beckenschwebe, d. h. eines Verfahrens, bei dem das Becken von breiten Gurten umfaßt leicht angehoben hängt, im Verlaufe von 4 Wochen zur völligen Ausheilung der Ruptur.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. A. Bock für das Thema, die Anleitungen bei Abfassung der Arbeit und die Uebernahme des Referates meinen gehorsamsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. D'Acierno und Pellegrino: A case of rupture of the symphysis pubis during labor. Amer. J. Obstetr. 26, 455—457 (1933). Ref. Ber. ü. ges. Gyn. und Geb. Bd. 26 S. 51.
2. Acs, N.: Ueber Symphysiolyse bei normaler Geburt. Zbl. f. Gyn. 57. Jg. 1933, S. 2011—2014.
3. Andéroidas: Disjonction de la symphyse pubienne au cours d'un accouchement normal. Bull. de la soc. d'obstétr. 12, 227 (1923). Ref. Ber. ü. ges. Gyn. und Geb. Bd. 1 S. 499.
4. Bäcker, J.: Ruptur der Symphyse während der Geburt. Zbl. f. Gyn. 28. Jg. 1904 S. 205—214.
5. Barnes, J. M.: The symphysis pubis in the female. Amer. J. Roentgenol. 32, 333—352 (1934). Ref. Ber. ü. ges. Gyn. und Geb. Bd. 28 S. 536.
6. Benthin, W.: Zur Aetiologie der Symphysenvereiterung. Mschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 58. 1922, S. 141.
7. Bermann, S. E.: Sprengung der Symphyse bei Forceps in der oberen Enge. Semana med. 1929 II. S. 1133—1136. (Spanisch.) Ref. Ber. ü. ges. Gyn. und Geb. Bd. 17. S. 298.
8. Boček, B.: Ruptur der Symphyse intra partum. Bratislavske lekarke lisly Nr. 2, 1925. Ref. Zbl. f. Gyn. 51. Jg. 1927, S. 254.
9. Boland, B. F.: Rupture of the symphysis pubis articulation during delivery. Surg. etc. 57, 517—522 (1933). Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 26 S. 131.
10. Braun von Fernwald, R.: Ueber Symphysenlockerungen und Symphysenrupturen. Arch. f. Gyn. 47. 1894, S. 104—129,
11. Brehm, Wayne, Weirauk: Seperation of the symphysis pubis during labor. Americ. journ. of obstetr. 15, 187—191 (1928). Ref. Ber. ü. ges. Gyn. und Geb. Bd. 14 S. 253.
12. Brücke-Teleky: Diskussionsbemerkung zu O. Reichelt
13. Bubličenko, L.: Symphysenruptur während der Geburt. Ginek. 7, 709—714 (1928). (Russisch.) Ref. Ber. ü. ges. Gyn. und Geb. Bd. 16 S. 118.
14. Bud: Veränderungen an der Symphyse in der Schwangerschaft auf Grund von Röntgenuntersuchungen. Gynäk. Sektion d. kgl. ung. Aerztevereins, Budapest 30. 4. 31. Ref. Zbl. f. Gyn. 56. Jg, 1932, S. 1187.
15. Busalla: Spontane Ruptur der Symphyse. Nordwestdeutsche Ges. f. Geb. und Gyn. 12. November 1927. Ref. Zbl. f. Gyn. 52. Jg. 1928, S. 720.
16. Chisholm, A. E.: Traumatic separation of the symphysis pubis during delivery. Journ. of obstetr. of the Brit. Empire 31, 655—658 (1924). Ref. Ber. ü. ges. Gyn. und Geb. Bd. 7 S. 869.

17. Cohl, S. und Spirea, A.: Sprengung der Symphyse nach Anlegung der Kjelland-Zange. Rev. Obstetr. 15, 168—170 (1935). (Rumänisch.) Ref. Ber. ü. ges. Gyn. und Geb. Bd. 31 S. 160.

18. Cordua, R.: Symphysenruptur bei Spontangeburt. Geb. Ges. Hamburg, 21. Januar 1937. Ref. Zbl. f. Gyn. 61. Jg, 1937, S, 1120,

19. Cotte und Belloir: Disjonction de la symphyse pubienne avec déchirure de la vessie au cours d'une application de forceps. Bull. de la soc. d'obstétr. 12, 466—468 (1924). Ref. Ber. ü. ges. Gyn. und Geb. Bd. 7 S. 781.

20. Düntzer, E.: Symphysenrupturen unter der Geburt. Arch. f. Gyn. 133. 1928. S. 159—168.

21. Dührßen, A.: Ueber die Ruptur und Vereiterung der Beckengelenke während der Geburt und im Wochenbett. Arch. f. Gyn. 35, 1889. S. 89—130.

22. Eisenberger: Zur spontanen Symphysenlösung bei der Geburt. Zbl. f. Gyn. 50. Jg. 1926, S. 2771—2776.

23. Esch, U.: Klinischer und statistischer Beitrag zur Symphysenruptur unter der Geburt. Zbl. f. Gyn. 62. Jg. 1938, S. 2214—2218.

24. Eymer, H. und Lang, F. J.: Anatomische Untersuchungen der Symphyse der Frau im Hinblick auf die Geburt und klinische Deutung der Befunde. Arch. f. Gyn. 137. 1929, S. 866—882.

25. Font Sastre: Ein Fall von Auseinanderweichen der Symphyse bei einem Forceps. Rev. españ. Obstetr. 19, 121—129 (1934). Ref. Ber. ü. ges. Gyn. und Geb. Bd. 27 S. 668.

26. Füth, H.: Ueber die Frage der Fahrlässigkeit bei Verkennung einer spontanen Symphysenruptur. Aerztliche Sachverständigenzeitung 36. Jg. 1930 Nr. 19.

27. Geißler: Sub partu entstandene Spontanrupturen der Symphysen. Gyn. Ges. Dresden 16. Januar 1930. Ref. Zbl. f. Gyn 54. Jg. 1930 S. 1439.

28. Grillo, M.: Diastasi pubica da applicazione alta di forcipe; innesto osseo. Clin. obstetr. 35, 204—208 (1933). Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 24 S. 810.

29. Haslhofer, L.: Anatomische und mikroskopische Untersuchungen der Gelenke des Beckenringes mit besonderer Berücksichtigung der Veränderungen durch Schwangerschaft und Geburt. Zbl. f. Gyn. 54. Jg. 1930. S. 2317—2326.

30. Heymann, J. und Lungvist, A.: The symphysis pubis in pregnancy and parturition. Acta obstetr. scand. 12, 191—226 (1932). Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 22 S. 826.

31. Hirsch, H.: Spontanruptur der Symphyse während der Schwangerschaft. Mschr. f. Geb. und Gyn. 103. 1936 S. 314—321,

32. Holzbach, E.: Ueber spontane Symphysenrupturen unter der Geburt. Zbl. f. Gyn. 49. Jg. 1925 S. 460—465,

33. Hornung, R.: Symphysenrupturen intra partum. Zbl. f. Gyn. 46, Jg. 1922 S. 1898—1901.

34. Kehrer, E.: In Halban-Seitz, Biol. und Path. d. Weibes. Bd. VI/2 S. 840. Berlin 1925.
35. — Symphysenlockerung und Symphysenruptur. Mschr. f. Geb. und Gyn. 42, 1915 S. 321—372.
36. Kopits, J.: Geheilter Fall von Sympysiolyse während der Geburt. Orv. Hetil. 1937, S. 430—432. (Ungarisch.) Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 35 S. 118.
37. Kraus, H.: Zerreißung des Symphysenknorpels bei hoher Zange und engem Becken. Münch. med. Wschr. 1928, Nr. 30 S. 1296.
38. Latzko, W.: Diskussionsbemerkung zu O. Reichelt.
39. Loeschke, H.: Untersuchungen über Entstehung und Bedeutung der Spaltbildungen in der Symphyse, sowie über physiologische Erweiterungsvorgänge an Becken Schwangerer und Gebärender. Arch. f. Gyn. 96. 1912, S. 525.
40. Luccioni, C.: Disgiunzione della sinfisi pubica-tardiva ed indiretta dopo parto normale. Riv. ital. Ginec. 15, 208—220. (1933). Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 25 S. 258.
41. Luschka, H.: Die Kreuzbeinfuge und die Schambeinfuge des Menschen. Virch. Arch. 1854 Bd. 7 S. 299.
42. Martius, H.: Schamfugenveränderungen in der Schwangerschaft und unter der Geburt. Münch. med. Wschr. 1933, Nr. 10, S. 375 bis 377.
43. Mayer, A.: Ueber die Spontanruptur der Symphyse unter der Geburt. Beitr. z. Geb. und Gyn. Bd. 11. 1907 S. 215.
44. Mingari, N.: Le lesioni della sinfisi pubica durante un parto quasi normale. Riv. obstetr. 14, 501 (1932). Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 24, S. 236.
45. Miodragovic, D.: Anatomische und klinische Betrachtungen anläßlich eines Falles von Symphysenruptur während der spontanen Entbindung. Med. Pregl. 6, 65—69 (1931.) (Serbo-kroatisch.) Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 20 S. 679.
46. Möhle, R.: Hormonale Auflockerung und Verbreiterung der Symphyse beim nichtgraviden Meerschweinchen. Zbl. f. Gyn. 57. Jg. 1933, S. 391—400.
47. Müller, W.: Röntgenologische Untersuchungen über die Symphyse Schwangerer. Zbl. f. Gyn. 55. Jg. 1931, S. 999—1006.
48. Naujoks, H.: Ruptur und Vereiterung der Symphyse bei spontaner Geburt. Zbl. f. Gyn. 51. Jg. 1927, S. 2537—2543.
49. Nemec, E.: Parasymphysäre Ruptur bei normaler Geburt. Bratislavské lekarske listy. Jg. 5, Nr. 9, 1926. Ref. Zbl. f. Gyn. 51. Jg, 1927, S. 1414.
50. Novak, J.: In Halban-Seitz, Biol. und Path. des Weibes. Bd. V/3, S. 256. Berlin 1927.
51. Olow, J.: Case of ruptured symphysis during parturition. Acta obstetr. e. gynecol. scandinav. 6, 423—427 (1927). Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 14 S. 72.

52. Palik, F.: Symphysenverletzung bei spontaner Geburt. Orv. Hetil. (Ungarisch.) 1932, S. 101—102. Ref. Zbl. f. Gyn. 58, Jg, 1934, S. 893.

53. Perazzi, P.: Rottura della sinfisi del pube in travaglio di parto spontaneo. Rass. d'obstetr. Jg. 34. 1925, S. 433—443, Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 9, S. 847.

54. Polgár, St.: Schädigung der Symphyse bei einer Spontangeburt. Orvosi Hetilap. 1925, Nr. 27. Ref. Zbl. f. Gyn. 51. Jg. 1927. S. 254.

55. Putschar, W.: Entwicklung, Wachstum und Pathologie der Beckenverbindungen des Menschen mit besonderer Berücksichtigung von Schwangerschaft, Geburt und ihren Folgen. Jena 1931.

56. Rauber—Kopsch: Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen. Bd. 2, S. 289—290. Leipzig.

57. Reichelt, O.: Symphysenruptur bei Spontangeburt. Geg.-gyn. Ges. Wien 14. März 1933. Ref. Zbl. f. Gyn. 58, Jg, 1934, S. 451 bis 452.

58. Reis, Baer, Arens, Stewart: Traumatische Symphysentrennung bei Spontangeburt. Surg. etc. 55, 336 (1932). Ref. Zbl. f. Gyn. 58. Jg. 1934,S. 1144.

59. Seitz, L.: Geburtsstörungen durch Anomalien des Beckens. In: Stoeckels Lehrbuch der Geburtshilfe. 4. Aufl. S. 452. Jena 1935.

60. Shordania, J.: Ein Fall von Spontanruptur der Symphyse während der Entbindung. Zbl. f. Gyn. 53. Jg. 1929, S. 1719—1720,

61 Sorrentino, B.: La diastasi della sinfisi pubica in travaglio di parto spontaneo. Arch. Ostetr. 18, 636—643 (1931). Ref. Zbl. f. Gyn. 56. Jg. 1932, S. 1800.

62. Stroeder, R.: Diskussionsbemerkung zu R. Cordua.

63. Szenwio, W. und Taubenhaus, M.: Ruptur der Symphyse und Fraktur des Schambeines während einer Spontangeburt. Ginek. polska 10, 294—302. Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 21, S. 222.

64. Schebat und Ezes: Spontane Diastale der Symphyse im Verlaufe einer normalen Geburt. Bull. Soc. Obstétr. Paris 1936, Ref. Zbl. f. Gyn. 60. Jg. 1936. S. 2518,

65. Schockaert, R.: Au sujet de la rupture de la symphyse au cours de l'accouchement. Bull. Soc. belge Gynéc. 11, 171—179 (1935). Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 33, S. 353.

66. Schroeder, E.: Symphysenruptur intra partum. Mschr. f. Geb. und Gyn. 55. 1921, S. 110—112.

67. Schulze, G. K. F.: Symphysenruptur nach Spontangeburt. Ges. f. Geb. und Gyn. Berlin 23. Oktober 1931. Ref. Zbl. f. Gyn. 56. Jg. 1932, S. 418.

68. Vandescal, R.: Considerations sur les symphyses pelviennes pendant la grossesse. Leç. Clin. Tarnier 10, 158—172 (1934). Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 50 S. 351.

69. Völz: Symphysensprengung bei Spontangeburten mit nachfolgender Vereiterung des Gelenkes. Nordwestdeutsche Ges f. Gyn. 28. April 1934. Ref. Zbl. f. Gyn, 58. Jg. 1934, S. 2205,
70. Walcer, J.: Report of a case of separation of the symphysis pubis and fracture of the ascending ramus with normal delivery. Amer. journ. of obstetr. 13, 623—626 (1927). Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 12, S. 717.
71. Wiesbader: Ueber Symphysenrupturen bei Spontangeburt. Münch. med. Wschr. 1928, S. 1269.
72. Wu, Lieh — Chung: Separation of the symphysis pubis during labour. Nat. med. J. China 16, 768—774 (1930). Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. 20, S. 163.
73. Zachariae, P.: Fall von Symphysenruptur bei Zangengeburt. Ugeskrift. f. larger. 85, 231 (1923). (Dänisch.) Ref. Ber. ü. d. ges. Gyn. und Geb. Bd. 1, S. 518.
74. Zangemeister, W.: Lehrbuch der Geburtshilfe. S. 460—462. Leipzig 1927.
75. Zulauf, K.: Die Höhlenbildungen im Symphysenknorpel. Arch. f. Anat. 1901, S. 95.

Lebenslauf.

Am 2. Juni 1914 als Sohn des Lehrers Friedrich Werner und seiner Ehefrau in Schrimm (Prov. Posen) geboren, erwarb ich mir nach dreijährigem Besuch der Volksschule und neunjährigem Besuch des humanistischen Gymnasiums am 23. Februar 1933 das Reifezeugnis am Vereinigten Askanischen und Tempelhofer Gymnasium in Berlin-Tempelhof.

Nach Ableistung eines halben Jahres freiwilligen Arbeitsdienstes begann ich mit dem Wintersemester 1933/34 das medizinische Studium an der Universität Berlin. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich am 10. Juli 1936 in Berlin und trat dann am 1. April 1937 als Fahnenjunker (im Sanitätskorps) beim I.R. 16 in Oldenburg ein. Von dort wurde ich nach halbjähriger Ausbildung an die Militärärztliche Akademie nach Berlin kommandiert, wo ich mit dem Wintersemester 1937/38 das medizinische Studium wieder aufnahm und durch Absolvierung des Staatsexamens am 1. September 1939 beenden konnte.